

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—221034

⑩ Int. Cl.³
F 16 F 9/44

識別記号
厅内整理番号
7369—3 J

⑬ 公開 昭和58年(1983)12月22日

発明の数 2
審査請求 未請求

(全 3 頁)

④ 油圧緩衝器における減衰力調整装置

② 特 願 昭57—103387
② 出 願 昭57(1982)6月16日
⑦ 発明者 中嶋克彦

行田市富士見町2—3—13

⑦ 出願人 株式会社昭和製作所
東京都中央区八重洲2丁目6番
20号(ホンダ八重洲ビル)
⑦ 代理人 弁理士 押田良久

明細書

1. 発明の名称 油圧緩衝器における減衰力調整装置

2. 特許請求の範囲

(1) 油圧緩衝器の油流中に磁性流体を混入し、磁性流体が制御部を通過する部分の外周に電磁石を取り付け、その励磁コイルに加える電流の大小によって通過中の磁性流体の粘性を変え、磁性流体の流速を変えることを特徴とする油圧緩衝器における減衰力調整装置。

(2) 油圧緩衝器の油流が制御部を通過する部分に空所を設けて磁性流体を収納する可搬性膜体を収容し、その外周に電磁石を取り付け、その励磁コイルに加える電流の大小によって磁性流体の粘性を変え、油の流速を変えることを特徴とする油圧緩衝器における減衰力調整装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、ピストンの伸縮動作に伴つて、その流速に抵抗を与えて減衰力を発生させる油圧緩衝

器において、減衰力の大きさを外部から任意に調整し得る減衰力調整装置を備えた油圧緩衝器に関するものである。

従来、この種の油圧緩衝器において、減衰力の大きさを任意に調整するためには減衰弁を設けて外部から調節するようしているが複雑な機構と多数の部品を使用しなければならなかつた。

本発明は、このような従来の問題点を基本的に変えて簡単で、しかも確実に作用する機構を提供せんとするものである。以下本発明の一実施例を図面により詳細に説明する。

第1図は本発明減衰力調整装置の一実施例を示す断面図で、一例として作動油を一方向に循環させつつ、同時にその運動に抵抗を与えて減衰力を発生せるものである。図に示すように、作動シリンド1とこれを取囲む外筒2を固定すると共に上下端を閉塞して作動シリンド1と外筒2との間に油箱室Aを形成させる。作動シリンド1内にはピストン3を滑動自在に挿入して上部室Bと下部室Cとに区画する一方ピストン3と連結するビス

BEST AVAILABLE COPY

ショットド⁴の上端をロッドガイド⁵を介してオイルシール⁶より上方に突出せしめる。更に作動シリンダ¹の圧縮側末端には油溜室^Aから下部室^Cへと向つて開く吸入弁⁷を、またピストン³には、その圧縮行程時においてのみ下部室^Cから上部室^Bへと向つて開く不還弁⁸を設け、作動シリンダ¹の伸長側末端のロッドガイド⁵には上部室^Bの油がロッドガイド⁵に取付けたブッシュ⁹とピストンロッド⁴との隔間¹⁰(制御部)より流出せしめて減衰力を作動させ、油溜室^Aの上部に導く油孔¹¹を設ける。一方、この隔間¹⁰と相対する外筒²の外周に電磁石¹²を取付けると共に油圧緩衝器の油中に磁性流体を混合せしめたものである。なお、電磁石は、第2図AにI2'示すように外筒²の内側に設けても作用効果の上で差異はない。

次に、その動作を説明する。

ピストン³の伸長行程時には吸入弁⁷を介して油溜室^A内の作動油を下部^Cに吸込みつつ上部室^B内の作動油を隔間¹⁰(制御部)一油孔¹¹を介して油溜室^Aに排出し、又逆に圧縮行程時において

このようにして電磁石¹²の励磁コイルに流す電流を調節すると可撓性膜体¹⁴内の磁性流体は電流の大小によつて磁化され、第3図に示すように、ピストンロッド⁴側に突出するように引っ張られる。したがつて、その隔間¹⁰を流れる油の量が変わるので減衰力が調整できる。その上、隔間¹⁰の大小によるパラッキに關係なしに調整ができる利点がある。なお、本発明は第4図に示すようにピストンに電磁石^{12'}を設けることにより適用できるし、また、メトキルアルゴンでも実施が可能である。

以上詳細に説明したように、本発明によれば極めて簡単な構成で確実に減衰力を調整できる外、隔間の大小によつてパラッキが発生するのを防止する等の効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明減衰力調整装置の一実施例を示す断面図、第2図は本発明の他の実施例を示す裏部断面図、第2図Aは更に他の実施例を示す第2図と同様な図、第3図は同じくその動作説明図、第4図は本発明をピストンに適用した例を示す図

はピストン³の不還弁⁸を介して下部室^C内の作動油を上部室^B内へと流动させると同時に、この上部室^Bからピストンロッド⁴の進入体積分に相当する量の作動油を隔間¹⁰(制御部)一通孔¹¹を介して油溜室^Aに還流し、このようにしてピストン³の伸縮行程時に常に隔間¹⁰を介して作動油を一方向に循環させて減衰力を発生させる。この時、電磁石¹²の励磁コイルに流す電流を調整することにより磁力が変化する。そして隔間¹⁰内を通る磁性流体を直接磁化するから油の粘性が変化し、そのため減衰力を変化させることができる。即ち励磁電流の大小によつて減衰力が調整できる。

第2図は本発明の他の実施例を示す裏部断面図で、上記実施例では油圧緩衝器の油内に磁性材料を混合せしめたものを使用したが、本発明では磁性材料を部分的に使用したものである。即ち、隔間(制御部)¹⁰に空所¹³を設け、その空所¹³に磁性流体を収納した可撓性膜体¹⁴をピストンロッド⁴に摺動自在に挿入したもので、そのほかは第1図と同じである。

である。

1…作動シリンダ、2…外筒、3…ピストン、4…ピストンロッド、5…ロッドガイド、6…オイルシール、7…吸入弁、8…不還弁、9…ブッシュ、10…隔間、11…油孔、12, 12'…電磁石、13…空所、14…磁性流体を収納した可撓性膜体

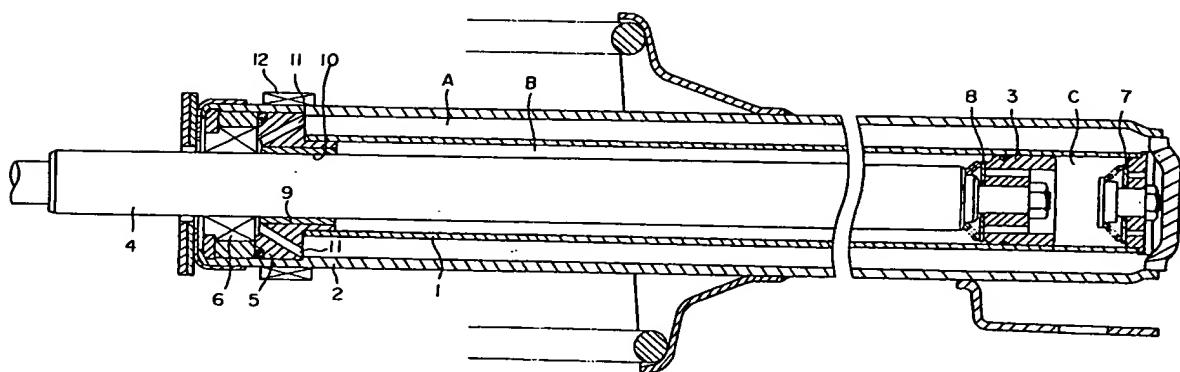
特許出願人 株式会社 昭和製作所

代理人 押田良久

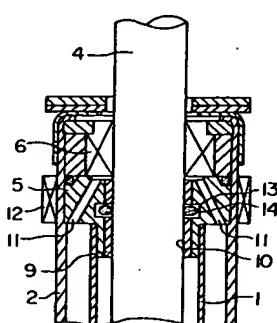


BEST AVAILABLE COPY

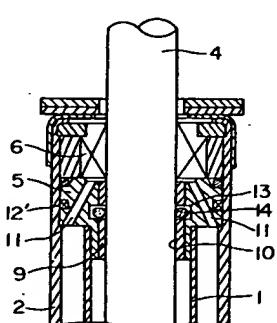
第 1 図



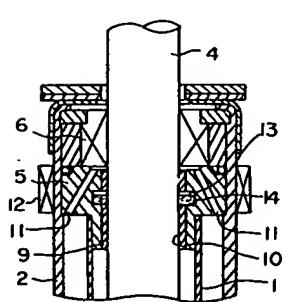
第 2 図



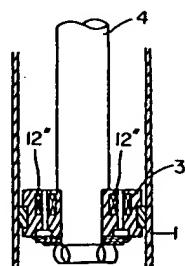
第 2 図 A



第 3 図



第 4 図



BEST AVAILABLE COPY